



ATIVIDADE DE REVISÃO UECE - QUÍMICA

PROFESSOR (A)

TURMA

DATA

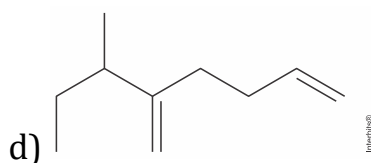
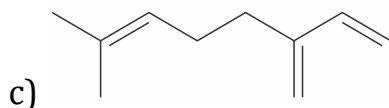
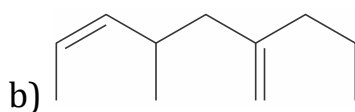
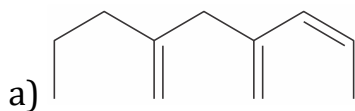
RENATO DUARTE

3ª SÉRIE EM

24.11.20

NOME DO ALUNO (A)

**01. (Uece 2017)** A substância responsável pelo sabor amargo da cerveja é o mirceno,  $C_{10}H_{16}$ . Assinale a opção que corresponde à fórmula estrutural dessa substância.



**02. (Uece 2017)** Nos compostos orgânicos, os átomos de carbono se ligam entre si ou com outros átomos e formam as cadeias carbônicas, que podem ser: abertas, fechadas ou mistas; normais ou ramificadas; saturadas ou insaturadas; homogêneas ou heterogêneas. O composto 3,7-dimetil-2,6-octadienal, conhecido como citral, usado na indústria alimentícia e para fortalecer o óleo de limão, possui a seguinte fórmula molecular:  $C_9H_{15}COH$ .

A classificação correta da sua cadeia carbônica é

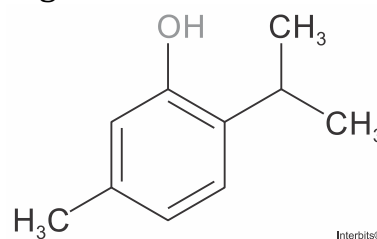
- a) aberta, insaturada, heterogênea e ramificada.
- b) mista, saturada, heterogênea e normal.
- c) aberta, insaturada, homogênea e ramificada.
- d) aberta, saturada, homogênea e ramificada.

**03. (Uece 2017)** A glicose e a frutose são as substâncias responsáveis pelo sabor doce do mel e das frutas. São isômeros, de fórmula  $C_6H_{12}O_6$ . Na digestão, a frutose é transformada em glicose, substância capaz de gerar energia para as atividades corporais. Essas substâncias são chamadas de hidratos de carbono ou carboidratos.

Glicose e frutose possuem respectivamente os seguintes grupos funcionais:

- a) álcool e ácido carboxílico; álcool e cetona.
- b) álcool e cetona; álcool e ácido carboxílico.
- c) álcool e cetona; álcool e aldeído.
- d) álcool e aldeído; álcool e cetona.

**04. (Uece 2017)** Na composição dos enxaguantes bucais existe um antisséptico para matar as bactérias que causam o mau hálito. Um dos mais usados possui a seguinte estrutura:



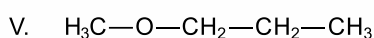
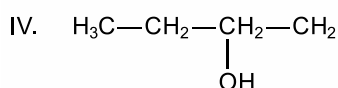
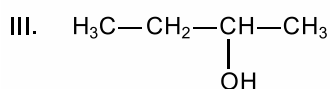
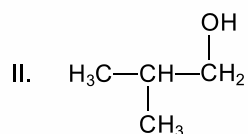
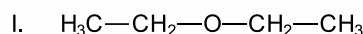
Esse composto é identificado com a função química dos

- a) fenóis.
- b) álcoois.
- c) ácidos carboxílicos.
- d) aromáticos polinucleares.

**05. (Uece 2017)** Isomeria é o fenômeno pelo qual duas substâncias compartilham a mesma fórmula molecular, mas apresentam estruturas diferentes, ou seja,

o rearranjo dos átomos difere em cada caso.

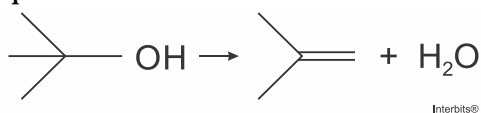
Observe as estruturas apresentadas a seguir, com a mesma fórmula molecular  $C_4H_{10}O$ :



Assinale a opção em que as estruturas estão corretamente associadas ao tipo de isomeria.

- a) Isomeria de função – II e III.
- b) Isomeria de cadeia – III e IV.
- c) Isomeria de compensação – I e V.
- d) Isomeria de posição – II e IV.

**06. (Uece 2017)** Atente à seguinte reação química:



Considerando a reação química acima, assinale a opção que completa corretamente as lacunas do seguinte enunciado:

O terc-butanol (reagente), quando aquecido na presença de um catalisador <sup>1</sup>\_\_\_\_\_, por meio de uma reação de <sup>2</sup>\_\_\_\_\_, produz o isobutileno (produto) cujo nome pela IUPAC é <sup>3</sup>\_\_\_\_\_.

- a) <sup>1</sup>básico; <sup>2</sup>condensação; <sup>3</sup>1,1-dimetileno
- b) <sup>1</sup>ácido; <sup>2</sup>eliminação; <sup>3</sup>2-metilpropeno
- c) <sup>1</sup>ácido; <sup>2</sup>desidratação; <sup>3</sup>1,1-dimetileno
- d) <sup>1</sup>básico; <sup>2</sup>desidratação; <sup>3</sup>2-metilpropeno

**07. (Uece 2017)** Em uma indústria havia um depósito com várias sobras de materiais: caixas de papelão para embalagem, pedaços de isopor, aparas de alumínio, tijolos de barro, blocos de concreto, sacos de cimento vazios, corda de náilon e alguns caibros de madeira. Um funcionário foi indicado para efetuar a coleta seletiva desses materiais, separando-os segundo sua constituição ou composição, e colocando-os em tambores adequados.

Foram colocados no tambor destinado à química orgânica os seguintes materiais:

- a) caixas de papelão, pedaços de isopor, blocos de concreto, corda de náilon, caibros de madeira.
- b) pedaços de isopor, tijolos de barro, sacos de cimento vazios, corda de náilon, caibros de madeira.
- c) caixas de papelão, pedaços de isopor, tijolos de barro, blocos de concreto, sacos de cimento vazios.
- d) caixas de papelão, pedaços de isopor, sacos de cimento vazios, corda de náilon, caibros de madeira.

**08. (Uece 2017)** Fatos experimentais mostram que a força de um ácido aumenta com:

- a diminuição de sua cadeia carbônica;
- a substituição de um átomo de hidrogênio por um átomo de halogênio;
- o aumento da eletronegatividade do halogênio;
- a proximidade do átomo do halogênio em relação à carboxila;
- o aumento do número de hidrogênios substituídos.

Usando as informações acima, coloque os ácidos listados a seguir na ordem de suas forças, numerando-os de 1 a 5, considerando o de número 5 o mais forte e o de número 1 o mais fraco.


- ( ) ácido 3-bromo-hexanoico
- ( ) ácido 2,3-diclorobutanoico
- ( ) ácido 2-cloropentanoico
- ( ) ácido heptanoico
- ( ) ácido tricloacético

A sequência correta, de cima para baixo, é:


- a) 5, 2, 3, 1, 4.
- b) 2, 5, 1, 3, 4.
- c) 5, 2, 3, 4, 1.
- d) 2, 5, 3, 1, 4.

**09. (Uece 2016)** Os haletos orgânicos são muito utilizados como solventes na fabricação de plásticos, inseticidas e gás de refrigeração. Assinale a opção que associa corretamente a fórmula estrutural do haleto orgânico com seu nome IUPAC.

a)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CHBr} - \text{CH}_3$ ; 3-bromo-butano.

b) ; 1-flúor-4-metil-fenol.

c)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CHF} - \text{CHCl} - \text{CHBr} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; 2-flúor-3-cloro-4-bromo-hexano.

d) ; 1-bromo-2-fenil-etano.

**10. (Uece 2016)** Um carro estacionado na sombra durante um dia, com as janelas fechadas, pode conter de 400 a 800 mg de benzeno. Se está ao sol, o nível de benzeno subirá de 2000 a 4000 mg. A pessoa que entra no carro e mantém as janelas fechadas, inevitavelmente aspirará, em rápida sucessão, excessivas quantidades dessa toxina. O benzeno é uma toxina que afeta os rins e o fígado, e o que é pior, é extremamente difícil para o organismo expulsar esta substância tóxica. Por essa razão, os manuais de instruções de uso dos carros indicam que antes de ligar o ar-condicionado, deve-se primeiramente abrir as janelas e deixá-las abertas por um tempo de dois minutos.

Com relação ao benzeno, assinale a afirmação correta.

a) É um hidrocarboneto classificado como hidrocarboneto aromático, cuja massa molar é menor do que 75 g/mol.

b) Em sua fórmula estrutural existem carbonos do tipo  $\text{sp}^3$ .

c) O radical gerado com a perda de um hidrogênio desse composto é chamado de fenil.

d) Apresenta, em sua cadeia carbônica, as seguintes particularidades: cíclica, normal, insaturada e heterogênea.

**11. (Uece 2016)** O benzeno é usado principalmente para produzir outras substâncias químicas. Seus derivados mais largamente produzidos incluem o estireno, que é usado para produzir polímeros e plásticos, fenol, para resinas e adesivos, e ciclohexano, usado na manufatura de nylon. Quantidades menores de benzeno são usadas para produzir alguns tipos de borrachas, lubrificantes, corantes, detergentes, fármacos, explosivos e pesticidas. O benzeno não é representado apenas por uma estrutura de Lewis, mas por mais de um arranjo para descrever sua estrutura, que corresponde ao efeito mesomérico ou ressonância e é identificada

a) por ser bastante estável e agir como se tivesse isoladamente ligações simples e ligações duplas.

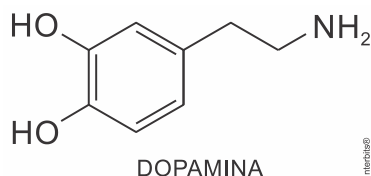
b) pelas distâncias entre os átomos de carbono das ligações simples (1,54 Å) e das ligações duplas (1,34 Å).

c) pela variação da posição dos elétrons  $\sigma$  (sigma) que provocam mudanças nas posições dos átomos de carbono.

d) por possuir distância intermediária entre os átomos de carbono, comparada com a distância da ligação simples e a distância da ligação dupla.

**12. (Uece 2016)** Os neurônios, células do sistema nervoso, têm a função de conduzir impulsos nervosos para o corpo. Para isso, tais células produzem os neurotransmissores, substâncias químicas responsáveis pelo envio de informações às demais células do organismo. Nesse conjunto de substâncias, está a dopamina, que atua, especialmente, no controle do

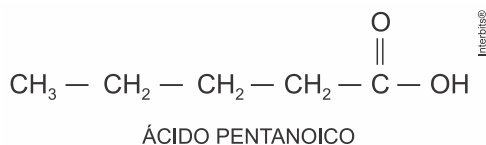
movimento, da memória e da sensação de prazer.



De acordo com a estrutura da dopamina, assinale a afirmação verdadeira.

- Mesmo com a presença de oxidrila em sua estrutura, a dopamina não é um álcool.
- É um composto cíclico alicíclico.
- A dopamina apresenta em sua estrutura o grupamento das aminas secundárias.
- Esse composto pertence à função aminoálcool.

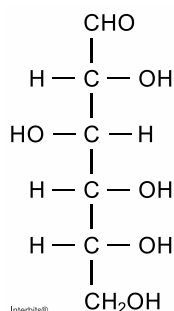
**13. (Uece 2016)** O ácido pentanoico (conhecido como ácido valérico) é um líquido oleoso, com cheiro de queijo velho, tem aplicações como sedativo e hipnótico. Se aplicado diretamente na pele, tem uma efetiva ação sobre a acne.



De acordo com sua fórmula estrutural, seu isômero correto é

- propanoato de etila.
- etóxi-propano.
- 3-metil-butanal.
- pentan-2-ona.

**14. (Uece 2016)** A glicose é uma das principais fontes de energia para o ser humano, sendo também conhecida como “açúcar do sangue”. Atente à estrutura da glicose:



No que diz respeito à isomeria óptica que ocorre com a estrutura da glicose, assinale a afirmação verdadeira.

- Na estrutura existem dois átomos de carbono assimétricos.
- O total de isômeros ópticos ativos gerados por essa estrutura é 16.
- Essa estrutura representa a glicose levógira.
- Na estrutura existem três átomos de carbono simétricos.

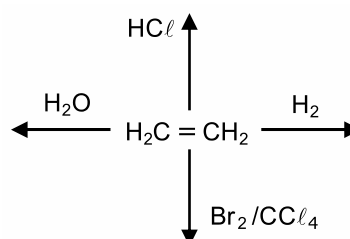
**15. (Uece 2016)** Em nossa alimentação, é comum ingerirmos alimentos fritos em gorduras e óleos de origem animal e vegetal, tais como: banha, óleo de milho, óleo de caroço de algodão, etc. Atente ao que se diz a respeito de gorduras e óleos a seguir, e assinale com **V** o que for verdadeiro e com **F** o que for falso.

- Possuem, em suas estruturas, a mistura de parafina e glicerina.
- São constituídos por hidrocarbonetos não saturados.
- Pertencem à família dos glicídios.
- São ésteres de ácidos carboxílicos de número de carbonos variável e glicerina.
- Em geral são ésteres de ácidos graxos com os mais variados álcoois.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- F, F, V, V, V.
- V, F, V, V, F.
- F, F, F, V, V.
- F, V, F, F, V.

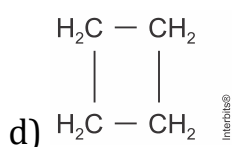
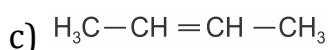
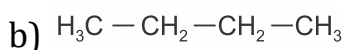
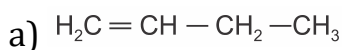
**16. (Uece 2016)** Obtido pelo petróleo, o eteno é o alceno mais simples, porém muito importante por ser um dos produtos mais fabricados no mundo. Analise o que acontece quando o eteno é tratado com os seguintes reagentes:



De acordo com o esquema acima, é correto afirmar que a reação do eteno com

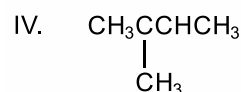
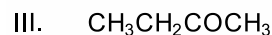
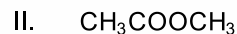
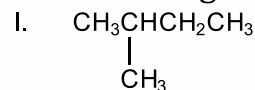
- a)  $\text{H}_2\text{O}$  produzirá, em meio ácido, o etanol.
- b)  $\text{H}_2$  é uma redução e não requer catalisador para ocorrer.
- c)  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$  requer energia radiante (luz) para que possa ocorrer.
- d)  $\text{HCl}$  é uma reação de substituição.

**17. (Uece 2016)** O cloro ficou muito conhecido devido a sua utilização em uma substância indispensável a nossa sobrevivência: a água potável. A água encontrada em rios não é recomendável para o consumo, sem antes passar por um tratamento prévio. Graças à adição de cloro, é possível eliminar todos os microrganismos patogênicos e tornar a água potável, ou seja, própria para o consumo. Em um laboratório de química, nas condições adequadas, fez-se a adição do gás cloro em um determinado hidrocarboneto, que produziu o 2,3-diclorobutano. Assinale a opção que corresponde à fórmula estrutural desse hidrocarboneto.



**18. (Uece 2016)** Atualmente são conhecidas milhares de reações químicas que envolvem compostos orgânicos. Muitas dessas reações são genéricas, isto é, ocorrem com um grande número de funções.

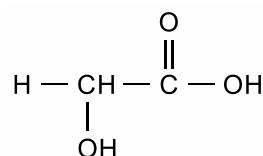
Atente aos seguintes compostos:



Considerando as reações dos compostos orgânicos acima, assinale a afirmação verdadeira.

- a) Há possibilidade de obter cinco diferentes substâncias monocloradas a partir de I.
- b) A oxidação do álcool, obtido a partir da hidrólise de II, leva à formação do metanal.
- c) A substância III, em condições brandas, pode ser oxidada por uma solução neutra de  $\text{KMnO}_4$ .
- d) Na oxidação enérgica, feita a quente com o composto IV, ocorre a formação de aldeído e ácido carboxílico.

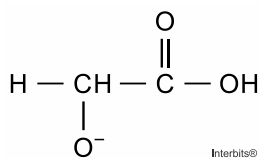
**19. (Uece 2016)** A quimioesfoliação (*peeling* químico) consiste na aplicação de substâncias químicas na pele, visando à renovação celular e eliminação de rugas. Apesar de envolver algum risco à saúde, algumas pessoas utilizam esse processo para manter uma imagem jovem. Para um *peeling* superficial ou médio, costuma-se usar uma solução da seguinte substância:



Atente ao que se diz a respeito dessa substância:

- I. Essa substância é um éster.
- II. Libera  $\text{H}^+$  quando se encontra em solução aquosa.
- III. Uma diminuição da concentração de  $\text{H}^+$  leva também a uma diminuição do pH.
- IV. Na reação de ionização, essa substância se transforma na seguinte espécie:

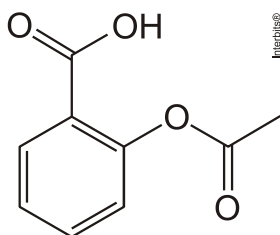




É correto o que se afirma somente em

- a) I e III.
- b) II.
- c) I e IV.
- d) II, III e IV.

**20. (Uece 2015)** Vem de uma flor, cura a dor, mas causa morte e pavor. É a aspirina, o remédio mais conhecido do mundo. Contém o ácido acetilsalicílico existente em flores do gênero *Spirae*, muito usadas em buquês de noivas. Além de curar a dor, esse ácido também é usado para proteger o coração de doenças, pois ele também impede a formação de coágulos, mas, se usado indiscriminadamente, pode causar a morte. Veja a estrutura de uma molécula desse ácido e assinale a afirmação verdadeira.

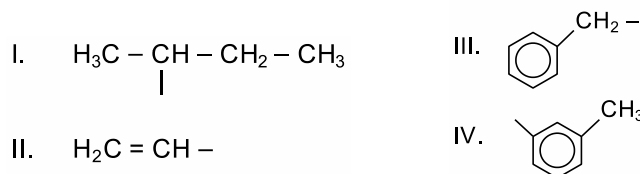


ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

- a) Sua massa molar está abaixo de 180 g/mol.
- b) Na estrutura existem dois carbonos primários, seis carbonos secundários e um carbono terciário.
- c) Pode ser isômero de um éster que possua a seguinte fórmula química:  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ .
- d) Possui cinco ligações  $\pi$  (pi) e vinte ligações  $\sigma$  (sigma).

**21. (Uece 2015)** A medicina ortomolecular surgiu para corrigir desequilíbrios químicos provocados pelos radicais livres, que desempenham papel

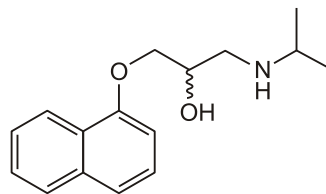
importante nas doenças e no envelhecimento. Em um organismo equilibrado e saudável, algumas moléculas são logo destruídas. Nas pessoas em que são encontrados altos níveis de radicais livres, o equilíbrio é refeito com o uso de antioxidantes, juntamente com diversas outras medidas preconizadas pela medicina ortomolecular. Atente aos radicais livres apresentados a seguir e assinale a opção que associa corretamente o radical livre ao seu nome.



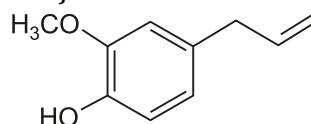
- a) Radical I: terc-butil.
- b) Radical II: alil.
- c) Radical III: benzil.
- d) Radical IV: p-toluil.

**22. (Uece 2015)** Cada alternativa a seguir apresenta a estrutura de uma substância orgânica aplicada na área da medicina. Assinale a opção que associa corretamente a estrutura a suas funções orgânicas.

- a) O propranolol, fármaco anti-hipertensivo indicado para o tratamento e prevenção do infarto do miocárdio, contém as seguintes funções orgânicas: álcool e amida.

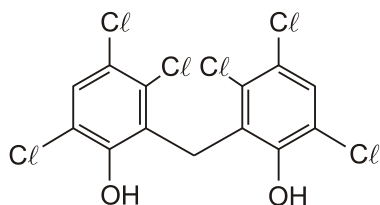


- b) O eugenol, que possui efeitos medicinais que auxiliam no tratamento de náuseas, flatulências, indigestão e diarreia contém a função éter.

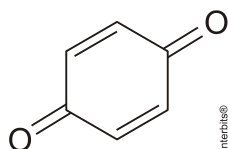


- c) O composto abaixo é um antisséptico que possui ação bacteriostática e

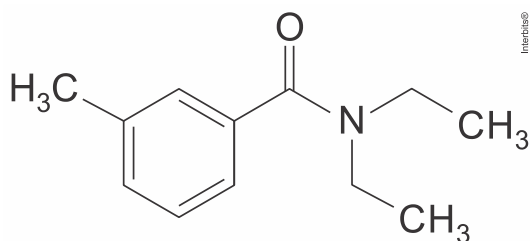
detergente, e pertence à família dos álcoois aromáticos.



d) O *p*-benzoquinona, usado como oxidante em síntese orgânica é um éster cíclico.



**23. (Uece 2015)** Em 2015, a dengue tem aumentado muito no Brasil. De acordo com o Ministério da Saúde, no período de 04 de janeiro a 18 de abril de 2015, foram registrados 745.957 casos notificados de dengue no País. A região Sudeste teve o maior número de casos notificados (489.636 casos; 65,6%) em relação ao total do País, seguida da região Nordeste (97.591 casos; 13,1%). A forma mais grave da enfermidade pode ser mortal: nesse período, teve-se a confirmação de 229 óbitos, o que representa um aumento de 45% em comparação com o mesmo período de 2014. São recomendados contra o *Aedes aegypti* repelentes baseados no composto químico que apresenta a seguinte fórmula estrutural:



Pela nomenclatura da IUPAC, o nome correto desse composto é

- a) N,N-Dimetil-3-metilbenzamida.
- b) N,N-Dietil-benzamida.
- c) N,N-Dimetil-benzamida.
- d) N,N-Dietil-3-metilbenzamida.

**24. (Uece 2015)** Existem compostos orgânicos oxigenados que são naturais e estão presentes em processos metabólicos importantes, tais como o açúcar, a glicerina, o colesterol e o amido. Existem também compostos orgânicos presentes em produtos utilizados no cotidiano, como perfumes, plásticos, combustíveis, essências, entre outros. Esses compostos possuem grande importância econômica, pois participam de muitas reações realizadas em indústrias para a produção de diversos materiais.

Assinale a opção que corresponde somente a compostos orgânicos oxigenados.

- a) Formol, vitamina C, benzoato de etila.
- b) Anilina, vinagre, adrenalina.
- c) Naftaleno, éter etílico, ureia.
- d) Propanol, clorofórmio, creolina.

**25. (Uece 2015)** Com relação às funções orgânicas, assinale a afirmação verdadeira.

- a) Os álcoois são compostos que apresentam grupos oxidrila (OH) ligados a átomos de carbono saturados com hibridização  $sp^2$ , enquanto os fenóis são compostos que apresentam grupos oxidrila (OH) ligados ao anel aromático.
- b) O éter é uma substância que tem dois grupos orgânicos ligados ao mesmo átomo de oxigênio,  $R-O-R_1$ . Os grupos orgânicos podem ser alquila ou arila, e o átomo de oxigênio só pode fazer parte de uma cadeia fechada.
- c) Os tióis ( $R-S-H$ ) e os sulfetos ( $R-S-R_1$ ) são análogos sulfurados de álcoois e ésteres.
- d) Os ésteres são compostos formados pela troca do hidrogênio presente na carboxila dos ácidos carboxílicos por um grupo alquila ou arila.